
Les aspects économiques et institutionnels de la Révolution Doublement Verte

Michel Griffon, Jacques Weber

La Révolution Doublement Verte vise à accroître la production agricole en fonction des besoins des sociétés. Cela se fera principalement par l'accroissement des rendements (Rosegrant, 1995).

Elle ne portera pas atteinte à l'environnement et devra gérer les ressources naturelles et la biodiversité de manière viable, c'est-à-dire sans obérer la capacité de développement des générations futures. Enfin son objectif principal est de réduire la pauvreté.

C'est donc plus qu'une révolution technique destinée à intégrer les conceptions écologiques dans l'agriculture. La Révolution Doublement Verte appelle aussi d'importants changements économiques et institutionnels afin de faire face aux risques futurs associés à la croissance de l'agriculture et des secteurs liés.

Le combat contre la faim est inachevé

"Le combat contre la faim est vieux comme le monde. Il est inachevé" (Malassis, 1994). Pour se nourrir, les sociétés en expansion démographique utilisent sans cesse de nouveaux espaces ou intensifient l'exploitation des espaces existants. Cette intensification se fait toujours au risque de porter atteinte à la capacité de renouvellement des écosystèmes et à leur capacité productive. L'entretien et l'élargissement de cette capacité de renouvellement se font par l'apport de techniques et de connaissances nouvelles. Ainsi, l'histoire agricole est une succession d'évolutions et de révolutions dans les techniques et dans les modes d'organisation sociale liés à ces techniques. Toutes n'ont pas réussi. Les sociétés anciennes de Mésopotamie et du Yucatan d'Amérique Centrale par exemple n'ont pas pu enrayer la dégradation de la fertilité des sols. A contrario, on trouve dans beau-

coup de pays en développement des agricultures utilisant intensivement les écosystèmes et permettant à des sociétés à haute densité de population de subsister.

Mais au fur et à mesure que s'accroît la population, les écosystèmes sont de plus en plus sollicités, bien qu'à des degrés divers. Dans la plupart des pays tropicaux, la forte croissance démographique et le volume important de la population obligent les sociétés à accélérer l'utilisation des écosystèmes dans des conditions qui, dans bien des cas, n'assurent pas leur viabilité à long terme.

Par rapport à l'histoire agricole antérieure, la fin du XX^{ème} siècle est marquée par deux nouveautés radicales : l'accélération de la pression d'utilisation des milieux productifs, et l'aspect massif et généralisé de ce phénomène dans le monde tropical et méditerranéen. De là découlent un certain nombre de risques dont le plus connu et le plus récurrent est le risque de pénurie alimentaire. Il s'accompagne du risque de dégradation de l'environnement.

Les risques tels que nous les percevons aujourd'hui

Après trois décennies d'aide au développement dont une d'ajustement structurel, le monde compte encore entre 300 millions et 1 milliard de personnes atteintes par des déficiences alimentaires, environ 150 millions d'enfants ayant des insuffisances pondérales, environ un demi-million de femmes atteintes d'anémie en raison de déficiences en fer. On estime qu'environ 20 millions d'enfants naissent avec un poids insuffisant et que 40 millions connaîtraient des déficiences en vitamine A ; enfin, un milliard manquerait d'iode (Von Braun, 1992). Cette situation révèle d'abord l'incapacité des sociétés à réduire la pauvreté et l'insécurité alimentaire, notamment chez les populations les plus pauvres. Une bonne part des pauvres étant des producteurs agricoles et des éleveurs, ils sont les premiers à souffrir de l'insuffisance de la production alimentaire. Les travaux de prospective convergent vers des résultats indiquant un creusement des déficits alimentaires pendant les trois décennies qui viennent, principalement en Afrique sub-saharienne, en Asie du Sud et du Sud-Est (Alexandratos, 1995 ; Mitchell et Ingco, 1993 ; Rosegrant, 1995).

Les hypothèses les moins pessimistes prévoient en 2010 une demande d'importation de 160 millions de tonnes de la part des pays en développement. Elle pourrait atteindre 400 millions de tonnes en 2025, quantité à laquelle il faudrait ajouter 210 millions de tonnes pour supprimer la faim et la malnutrition. L'offre totale ne dépasserait sans doute pas 355 millions de tonnes ce qui induirait un déficit important et empêcherait toute diminution significative du nombre de mal nourris (Conway, 1994). Le risque alimentaire est bien réel.

Le second risque est environnemental. L'accroissement de population va inévitablement se traduire par la conquête de terres neuves et l'expérience enseigne que dans beaucoup de cas, cela entraîne une évolution écologique régressive : réduction rapide du couvert forestier, changement du régime des eaux conduisant

à l'assèchement du milieu, baisse rapide de la fertilité, et perte de diversité biologique. Dans les zones déjà cultivées, l'accroissement de la population se traduit par une réduction des surfaces en jachère qui peut elle aussi mener à des baisses de fertilité si celle-ci n'est pas renouvelée par des apports nutritifs compensateurs. Dans les deux cas, il n'y a pas renouvellement des ressources naturelles et de la capacité productive des écosystèmes. Le risque écologique est donc important.

Enfin, s'ajoutent des risques liés à la rapidité de la globalisation de l'économie et en particulier de l'économie agricole. On ne peut pas être assuré que tous les pays, qui auront importer une partie de leur alimentation, pourront dégager durablement les excédents en devises nécessaires. Pour certains d'entre eux, on ne peut plus être assuré que la production alimentaire nationale puisse se maintenir face à des importations concurrentes dont les prix sont inférieurs aux prix locaux. Le risque d'une dépendance et d'une insécurité alimentaire accrues n'est pas à exclure.

Face à ces risques, la Révolution Verte peut encore apparaître grâce à ses succès passés comme une solution satisfaisante. En effet, elle vise à intensifier l'exploitation du milieu en utilisant des intrants en vue d'accroître fortement et rapidement les rendements et de réduire les déficits alimentaires. Elle vise aussi à créer une agriculture moderne qui peut être économiquement compétitive. Mais dans la réalité, la Révolution Verte ne constitue déjà plus une réponse suffisante.

Les limites de la Révolution Verte

La Révolution Verte est née, dans les années 1960, du constat que le risque de famines en Asie était récurrent, en raison de la progression démographique et des limites des systèmes productifs existants. On estimait que ce risque alimentaire pourrait conduire à une multiplication de troubles sociaux et politiques. Afin d'éviter un tel engrenage, des moyens importants ont été consacrés au changement technique permettant une augmentation rapides des rendements. Trente ans après, les performances de production sont très importantes dans toute l'Asie irriguée.

La Révolution Verte est souvent présentée comme le résultat de l'introduction de variétés à haut rendement de blé et de riz, accompagnée d'une fertilisation à des niveaux élevés et d'une protection phytosanitaire. Contrairement à une idée reçue, elle concerne principalement les petites exploitations agricoles qui en Asie représentent la quasi-totalité de l'agriculture. Le concept a été spontanément élargi au maïs notamment au Mexique et au Zimbabwe (Eicher, 1995). On peut l'élargir aussi à d'autres cultures comme l'arachide et le coton qui ne sont pas des cultures vivrières mais qui concernent aussi de vastes régions de petite agriculture. Dans le cas du coton, on a parlé de Révolution Blanche (Fok M., 1995) et dans le cas du colza de Révolution Jaune (Dorin, 1994). L'intensification de l'élevage dans les petites exploitations relève aussi de la même approche.

Mais en Asie, la Révolution Verte a aussi été permise par des politiques économiques fortement incitatives : prix agricoles élevés et stables (au moins pendant une période de démarrage et d'installation du changement technique), subventions à l'achat d'engrais et de produits phytosanitaires, facilités d'achat grâce à la création de grands services publics de vulgarisation, d'approvisionnement en intrants, de commercialisation des produits agricoles, et de crédit pour l'achat des intrants et équipements. La Révolution Verte a donc été simultanément une révolution technique (les variétés sélectionnées et les intrants), une politique économique (les incitations) et une politique institutionnelle (services publics).

Fréquemment, elle n'a connu que des succès éphémères parce que les techniques proposées étaient inadaptées ou les prix n'étaient pas durablement incitatifs, ou enfin parce que les producteurs avaient utilisé les incitations pour extensifier l'usage des sols (accroissement des surfaces) plutôt que d'intensifier. Ce fut le cas notamment en Afrique sub-saharienne.

Là où une dynamique d'intensification longue s'est installée, la Révolution Verte a rencontré des problèmes nouveaux, pour l'essentiel des effets externes négatifs : salinification des sols et remontée des nappes dans les zones intensivement irriguées, pollution par les intrants chimiques, baisse de fertilité et érosion en agriculture pluviale. Plus récemment, les politiques d'ajustement structurel ont contribué à réduire les incitations à l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires. En Inde, la hausse des prix des engrais explique en partie la réduction des doses utilisées et le plafonnement des rendements (Pingali, 1994). De même, au Sénégal, dans la même situation, les producteurs de coton ont réduit leurs achats d'engrais et tenté de compenser les pertes de rendement — donc de revenu — par un accroissement des surfaces en coton, au risque d'une dégradation rapide de la fertilité (Anon, 1993). La Révolution Verte rencontre donc des limites dans son application alors que l'accroissement de la population réclame la poursuite de l'amélioration des performances.

Comment dépasser les limites de la Révolution Verte ?

L'enjeu n'est pas seulement de poursuivre la Révolution Verte en résolvant les problèmes qu'elle rencontre en matière d'environnement ; c'est aussi d'accroître la production dans les régions fort nombreuses où il n'y a pas eu de Révolution Verte et où les milieux écologiques sont de plus en plus sollicités. Dans ces zones, le risque de dégradation écologique s'ajoute au risque alimentaire. La déforestation puis l'installation sur les fronts pionniers de cultures annuelles ou de pâturages peuvent entraîner des dégradations irréversibles dans le régime des eaux et la diversité biologique des espèces. Dans les zones de savane, la réduction de la jachère sans apports permettant de renouveler la fertilité peut provoquer de l'érosion. Dans les zones sèches, les risques de désertification peuvent être amplifiés par des pratiques agricoles inadéquates. Enfin, les zones à forte densité de population, où les sociétés ont su gérer depuis longtemps de

manière viable les écosystèmes productifs, ne sont pas exemptes de fragilité écologique.

Ainsi, la plupart des agricultures qui sont fortement sollicitées par les sociétés pour produire plus, qu'elles aient connu ou non la Révolution Verte, sont confrontées à des degrés divers à des problèmes de renouvellement de la fertilité, des ressources naturelles, des écosystèmes et de la diversité biologique. Ces agricultures devront donc trouver des voies d'intensification viables au plan écologique, ainsi qu'aux plans économique et social. On a qualifié de Révolution Doublement Verte l'ensemble des changements techniques, écologiques, économiques et sociaux qui sont nécessaires (Conway, 1994).

Les bases conceptuelles de la Révolution Doublement Verte

Comme l'indique le Groupe de Réflexion du CGRAI chargé en 1994 de proposer des orientations à long terme de la recherche agronomique, il s'agit de produire plus, sans porter atteinte à l'environnement, et en respectant des principes de justice sociale. La Révolution Doublement Verte répond donc aux objectifs du développement soutenable et fait du principe d'équité une de ses composantes essentielles.

L'objectif de production

La production alimentaire est l'objectif principal. Mais l'alimentation n'est pas le seul but de l'agriculture. En effet, l'agriculture est à la source de nombreux produits de consommation, dont certains répondent à des besoins de base qui croissent eux aussi avec la population : textiles, bois d'œuvre, biomasse énergétique, cadre récréatif. Il ne faut plus réduire la réflexion sur l'avenir de l'agriculture et des écosystèmes cultivés à la seule alimentation, d'autant plus que les besoins énergétiques pourraient constituer un débouché de plus en plus important de la production agricole. Il faut aussi prendre en compte l'ensemble de la chaîne alimentaire, les industries de transformation, les industries à l'amont, les services d'appui, et d'une manière plus générale l'ensemble des activités relatives au développement des espaces ruraux.

Des gains importants de production sont possibles dans la chaîne alimentaire qui va de la production agricole à l'assiette du consommateur : réduction des pertes à la récolte, réduction des pertes au stockage (le poste le plus important), amélioration des coefficients techniques de transformation artisanale et industrielle, réduction du gaspillage à la consommation. Il reste que c'est de la production agricole que l'on attend la croissance la plus importante pour faire face aux besoins futurs.

Cette croissance de la production peut se faire par les surfaces et par les rendements en intensifiant l'exploitation des écosystèmes cultivés. Dans chaque région,

la part relative de la contribution à la croissance venant des augmentations de surface et de rendement dépendra des surfaces disponibles, de leur potentiel de productivité, ainsi que du coût d'accès aux ressources et du coût de leur exploitation ; elle dépendra aussi des potentialités et des coûts d'intensification des aires cultivées. La préférence des producteurs pour l'extension des surfaces plutôt que pour l'intensification fait que le coût d'accès aux surfaces nouvelles constitue vraisemblablement une variable clé dans l'évolution du rapport entre les deux voies de croissance de la production. Ce coût d'accès est très lié à l'existence et à l'état des infrastructures de transport qui dépendent presque intégralement des politiques publiques. Celles-ci pouvant être très différentes d'un pays à l'autre, les évolutions futures pourraient être très contrastées.

Si l'on se réfère aux tendances du passé pour tenter d'en tirer des enseignements sur la géographie de la mise en valeur agricole, on est amené à constater que la proximité des grands centres de consommation contribue à baisser les coûts de transport et de transaction⁽¹⁾, à augmenter les revenus des producteurs des hinterlands et donc à les inciter à accroître leur production et leurs rendements car les surfaces agricoles sont limitées (Von Thunnen, 1994 ; Ninnin, 1993). C'est dans les hinterlands des villes que l'incitation à intensifier devrait être la plus forte, surtout depuis que disparaissent les mécanismes pan-territoriaux⁽²⁾ de péréquation des prix sous l'effet des politiques de libéralisation.

On peut aussi constater que les phénomènes de déforestation rapide sur les fronts pionniers sont plus souvent le résultat d'une course à l'appropriation de la terre que le résultat de la migration de populations venant de zones à forte densité. Dans ce dernier cas, l'avancement du front pionnier est plus lent. Aussi, quand les gouvernements n'incitent pas par des infrastructures, des mesures fiscales ou indirectement par l'exploitation forestière à pénétrer dans les grands massifs forestiers, la progression des surfaces agricoles cultivées est plus lente car les coûts d'accès sont plus élevés. Corrélativement, l'incitation à intensifier dans les zones d'hinterland est plus grande.

Il y a donc une géographie de la Révolution Doublement Verte, centrée principalement sur les zones en voie d'intensification et les zones pionnières.

L'objectif de respect de l'environnement

Dans les zones d'intensification se retrouvent les problèmes qu'ont déjà connus les agricultures à haute intensité d'utilisation d'intrants des pays industriels et les zones de Révolution Verte : pollution des nappes phréatiques, des rivières et des estuaires par des nitrates, phosphates et résidus chimiques, inversions de

(1) Ensemble des coûts nécessaires à la réalisation d'un échange, c'est-à-dire les coûts de recherche d'information sur les partenaires et sur les prix pratiqués, "coputs" de négociation, éventuellement d'élaboration de contrats, coûts de surveillance.

(2) Prix pan-territorial : prix unique en vigueur dans l'ensemble d'un territoire national.

flore (invasion d'adventices résistants aux herbicides), résistance des ravageurs aux produits de traitement, sensibilité des variétés massivement cultivées à des maladies nouvelles, salinification de sols mal drainés, réduction de la diversité des écosystèmes et des paysages. Les élevages à haute densité d'animaux, en particulier les élevages périurbains provoquent aussi d'importantes pollutions. Ces effets externes entraînent des coûts sociaux importants. La Révolution Doublement Verte devra proposer des techniques qui permettent d'internaliser ces effets négatifs.

Dans les zones de front pionnier, elle devra limiter les risques de dégradation écologique irréversible. Dans les zones à faible potentialité, elle devra là encore limiter les risques de dégradation.

Au total, le respect de l'environnement dans le cadre de la Révolution Doublement Verte conduit donc à privilégier le renouvellement de la fertilité, le fonctionnement des écosystèmes sans obérer le potentiel de diversité génétique, et à éviter les régressions écologiques irréversibles.

L'objectif de justice sociale et d'équité

Il ne suffit pas que le développement soit écologiquement viable, il faut aussi qu'il soit vivable⁽³⁾, c'est-à-dire socialement acceptable, ce qui renvoie à l'idée que la répartition des richesses, des revenus et des capacités d'accès à un bien-être supérieur doit être socialement équitable.

Au-delà de certains niveaux d'inégalité et de concentration de la richesse, le consensus social pour le développement n'est pas possible. Il dépend des représentations que les différentes catégories sociales se font les unes des autres.

L'équité a donc été mise en avant comme un des principes de la Révolution Doublement Verte. Une société qui reconnaît le principe d'équité est une société disposée à reconnaître le droit de chacun. Dans des sociétés très inégalitaires, l'équité doit conduire les pouvoirs publics à opérer des "discriminations positives" en faveur des plus pauvres. Le niveau d'acceptation des inégalités, ou bien d'acceptation des mécanismes de redistribution sociale est donc contingent à chaque société. Il est ainsi difficile de définir précisément un critère d'équité universel. Le seul principe de droit universel qui puisse permettre de le faire vient de la déclaration universelle des droits de l'homme. Elle implique une égalité des droits, et donc plus d'équité dans la distribution de la richesse.

Le respect de l'environnement et le principe d'équité renvoient en fait à un principe plus général : le principe de développement soutenable ou viable, qui s'appuie lui-même sur le concept de viabilité.

(3) Ainsi que J. Poly l'indiquait dès 1982, un des grands objectifs futurs de la recherche agronomique est de proposer un développement viable et vivable, ce que l'agriculture "moderne" n'a pas réussi à faire.

Le concept de viabilité

La théorie de la viabilité (Aubin, 1993) décrit les systèmes vivants — donc les écosystèmes et les sociétés — comme résultant de l'action de différentes variables parmi lesquelles on distingue les variables d'état et les variables de régulation (les régulateurs). La liberté d'évolution de ces systèmes est limitée par des contraintes de viabilité. Si ces contraintes de viabilité sont violées, le système sort de son domaine de viabilité, entre en crise et peut évoluer selon des trajectoires irréversibles le menant à des états non viables. Hormis ce cas, les systèmes peuvent être viables et stables, ou connaître des évolutions stationnaires ou cheminer vers des domaines de viabilité plus grande.

Le concept de viabilité s'applique au domaine de l'agriculture et du développement agricole et rural (Griffon, 1995b). Pour les écosystèmes, la viabilité implique un fonctionnement de l'ensemble des cycles biologiques dans des conditions telles qu'il y a renouvellement permanent de ses structures et de ses fonctions, de telle sorte que le potentiel de production est maintenu et que l'on n'obère pas sa production future. Le fonctionnement des cycles se traduit par des bilans qui peuvent être équilibrés ou excédentaires. Ces bilans concernent la situation des ressources et des emplois pour les éléments qui définissent les états du milieu physique, et ceux qui définissent les situations économiques et sociales. On caractérise ainsi le domaine de viabilité d'une dynamique écologique, économique et sociale comme l'ensemble des états pour lesquels le régime du renouvellement est assuré pendant une durée déterminée. L'ensemble de ces états de viabilité présente par ailleurs la propriété de résilience ⁽⁴⁾ aux aléas exogènes connus.

Le système est viable si, à tout instant, son état permet son renouvellement ultérieur, c'est-à-dire si son évolution n'aboutit pas tendanciellement à sortir du domaine de viabilité et à entrer dans des trajectoires de dégradation plus ou moins irréversibles. La pression des besoins que l'accroissement des populations humaines fait peser sur les écosystèmes remet donc en permanence en cause le régime de viabilité. Le concept de développement viable doit donc intégrer la nécessité de transformer les systèmes (sous la contrainte exogène d'avoir à accroître la production) de manière à élargir en permanence le domaine de viabilité et ses possibilités d'évolutions futures, tout en préservant une capacité de résilience aux aléas exogènes connus.

Cette représentation des systèmes comme un ensemble de cycles et de bilans emplois-ressources ne permet pas d'inclure "l'acceptabilité sociale". Cependant, on peut tenter de repérer des indicateurs concernant les domaines clé de l'équité dans le domaine agricole : des indicateurs de concentration du capital (capitalis) qu'il s'agisse de capital foncier, financier ou d'équipements ; des conditions d'accès aux ressources naturelles, à la terre, au crédit, à l'information, à l'éducation

(4) Résilience : capacité de retourner à l'état initial après un choc externe.

(capabilis) ; et du capital de connaissances (capacitas) qui conditionne la possibilité d'accumuler les autres formes de capital. Le développement viable doit favoriser la redistribution relative dans le temps de ces trois formes de capital au profit de ceux qui en sont le plus démunis, et ceci d'une manière socialement acceptable. Notons au passage que tout processus de redistribution est voué à l'échec si les parties en présence raisonnent sur les situations acquises et dans un jeu à somme nulle, alors qu'au contraire il peut aboutir si l'on négocie sur des états futurs conjointement désirables dans un cadre de jeu à somme positive.

Cette représentation des systèmes écologiques-économiques ne privilégie pas la viabilité écologique par rapport à la viabilité sociale, ou l'inverse. On n'établit pas de hiérarchie dans la formation des états viables. La viabilité ne se divise pas en sous-ensembles selon les disciplines scientifiques.

L'application du concept de viabilité à la Révolution Doublement Verte

La variable qui donne le sens d'évolution principal des systèmes est la démographie.

Le besoin d'extraire davantage de produits des écosystèmes est ce qui détermine la nécessité d'introduire des éléments de remplacement assurant le renouvellement des cycles, et de modifier les structures de l'écosystème (aménagements agricoles) afin d'en maintenir la viabilité. Une autre variable clé est la pauvreté qui peut entraîner des populations à dégrader les écosystèmes parce qu'elles n'ont pas d'autre choix pour survivre. Pauvreté doit ici s'entendre au sens de capital insuffisant, accès aux ressources et facteurs de production insuffisants, et connaissances insuffisantes (voir ci-dessus).

La Révolution Doublement Verte doit donc garantir la viabilité écologique (intensification viable de l'exploitation de l'écosystème) ainsi que la viabilité économique et sociale des sociétés concernées (éradication de la pauvreté). On s'attachera donc d'abord à définir les techniques assurant la viabilité écologique (Picard, 1995 ; Griffon, 1995a).

Les techniques agricoles de la Révolution Doublement Verte relèvent d'une conception nouvelle de la mise en valeur agricole. Classiquement, l'agriculture moderne consiste à installer des systèmes de production se substituant partiellement à l'écosystème qui les abrite. Cette substitution provoque des effets en retour sur le système de production : pression du parasitisme tellurique, invasion des cultures pures par des plantes concurrentes, etc. Ces effets amènent à introduire des techniques correctrices destinées à contenir cette pression externe au système de production : pesticides, herbicides. De même, le sol étant transformé, les cycles des éléments nutritifs, les cycles hydriques et les cycles relatifs aux structures du sol sont modifiés. L'entretien d'un régime de fonctionnement viable de l'ensemble sol-plante implique le recours à des engrais, au travail du sol et, si nécessaire, à des corrections des flux hydriques (irrigation, drainage). L'utilisation

d'intrants (fertilisants, produits phytosanitaires, eaux d'irrigation) peut entraîner à son tour des pollutions et d'autres effets externes.

L'agriculture en Révolution Doublement Verte s'attache à gérer l'écosystème dans son ensemble, à ne le transformer que si cela est nécessaire, donc très progressivement. On ne substitue plus un système de production à l'écosystème, on exploite l'écosystème existant en respectant les lois de son fonctionnement. En théorie, on n'a donc plus les effets négatifs de frontière entre système de production et écosystème englobant, et non plus d'effets externes puisqu'ils sont internalisés par la méthode. Lorsque la fertilité était insuffisante, on ajoutait des engrais ; on s'attachera au contraire à mieux gérer les cycles nutritifs. Quand les cultures étaient attaquées par les ravageurs, on traitait avec des produits phytosanitaires ; on s'attachera comme cela existe déjà dans beaucoup de cas à limiter les traitements dans le cadre d'une lutte intégrée et par l'utilisation de la résistance génétique des plantes. On combattait les mauvaises herbes pour protéger les cultures pures ; on cherchera plutôt à associer les cultures pour mieux couvrir les sols et simultanément obtenir une meilleure rétention d'eau et accroître la fertilité par des plantes amélioratrices. On motorisait l'agriculture pour mieux maîtriser les opérations culturales mais en dépensant plus d'énergie ; on cherchera à limiter les dépenses en énergie, notamment par un travail minimum du sol. On passe donc progressivement à une gestion intégrée de l'ensemble de la production : gestion intégrée des sols, de la fertilité, de l'eau, des maladies, des adventices... On pourrait dire une gestion globale ou holiste. En même temps, on passe donc du concept de système de production à celui d'écosystème de production.

Contrairement à la Révolution Verte qui s'intéressait aux zones à haut potentiel de productivité, la Révolution Doublement Verte devra s'intéresser à toutes les zones où le risque de non-viabilité existe. Elle devra donc s'intéresser à une grande diversité de situations, en particulier écologiquement fragiles. Elle s'intéressera à la fois aux zones où l'intensification de l'utilisation de l'écosystème est devenue inévitable et où elle n'a pas eu lieu, aux zones où le mouvement d'intensification a commencé mais où il n'est pas viable, et enfin aux zones de Révolution Verte à haute intensité d'intrants où il faut utiliser un autre concept d'intensification.

Les répercussions sur les orientations de recherche en agronomie, génétique et défense des cultures sont importantes. En agronomie, des moyens plus importants de recherche devraient être consacrés à la gestion intégrée de la fertilité, en particulier en agriculture pluviale, ainsi qu'aux systèmes agronomiquement marginaux. En génétique, l'accent serait mis sur l'adaptation des plantes à des milieux plus difficiles. Plutôt que le rendement maximum sous des conditions optimales, on recherchera un rendement satisfaisant sous des conditions de milieu soumises à la variabilité. On s'intéressera aussi aux plantes orphelines ou aux espèces animales encore peu améliorées. En défense des cultures, la lutte intégrée pratiquée de longue date entre pleinement dans cette nouvelle logique. La conception

holiste de la gestion de la fertilité des sols, de l'eau, du pathosystème, de l'élevage, du calendrier de travail, ainsi que la nécessité de proposer des fonctionnements des écosystèmes de production ayant une capacité de résilience suffisante, vont amener les chercheurs à une interaction disciplinaire importante. Cette interaction inclut aussi les raisonnements du domaine économique et institutionnel.

Les conditions institutionnelles d'une Révolution Doublement Verte

La diversité des situations agricoles et la complexité des phénomènes en jeu interdisent toute conception centralisée de la gestion publique d'une politique favorisant et accompagnant une Révolution Doublement Verte. Devant faire face à cette diversité et à cette complexité, dans un contexte de libéralisation qui, de plus, lui retire des moyens d'action l'Etat ne pourra plus être en mesure de concevoir et diriger partout les transformations qui seront nécessaires. La décentralisation de l'Etat, sa déconcentration, la privatisation d'activités dont le caractère n'a rien de public et la libéralisation interne de l'économie sont des conditions qui sont nécessaires à l'avènement d'un développement local et national viables. La Révolution Doublement Verte suppose des changements institutionnels profonds. Dans de nombreux pays, ils sont déjà en cours et indiquent la voie d'une évolution économique postérieure à la phase d'ajustement structurel.

De l'Etat réalisateur à l'Etat facilitateur

En matière de développement agricole et rural, dans beaucoup de pays, l'Etat a l'initiative des réalisations, il les exécute et les gère. Par ses administrations, ses entreprises publiques et ses projets, l'Etat est devenu totipotent et a laissé peu de place à la société civile, laquelle s'est souvent réfugiée dans des activités qualifiées d'informelles car résistant à l'emprise fiscale et à la volonté de contrôle de l'Etat.

La Révolution Verte et les tentatives de Révolution Verte ont été réalisées souvent dans ce contexte décentralisé : politiques nationales d'équipement pour l'irrigation, services publics d'approvisionnement de crédit et de commercialisation, services publics de vulgarisation, régulation des prix... Ces dispositifs publics centralisés étaient cohérents avec le fait que la Révolution Verte était un modèle type qui pouvait être diffusé à un très grand nombre d'exploitants.

Un tel système centralisé fonctionne correctement et a fonctionné dans les pays où une culture administrative de centralisation existe depuis très longtemps — par exemple en Asie — et où l'administration a pu avec le temps forger de réelles compétences. Mais, en dépit de ces succès, les risques sont permanents et les dysfonctionnements inévitables. Les décisions centralisées ne peuvent jamais s'appuyer sur des informations suffisantes, le coût de collecte étant élevé. Elles

peuvent ainsi entrer en contradiction avec l'intérêt général à l'échelle locale. En ce sens, les choix publics centralisés qui ont des conséquences locales peuvent rarement être optimaux. Par ailleurs, l'existence de pouvoirs des agents de l'Etat sans qu'il y ait réellement de capacité précise de contrôle social crée les conditions du développement de toutes formes de corruption et d'abus de pouvoir.

Tout concourt donc à proposer de passer d'une conception top-down de l'Etat à une conception bottom-up, où l'Etat crée les cadres d'action, définit les incitations, facilite les initiatives mais n'est plus l'exécuter et le gestionnaire. Une première application concerne le domaine du fonctionnement des marchés agricoles.

Faciliter le fonctionnement des marchés.

La libéralisation interne des économies doit aboutir à limiter la participation de l'Etat dans les échanges et à réduire les nombreuses entraves à la circulation des produits, en particulier les taxations locales, qu'elles soient légales ou le fruit de l'abus de pouvoir. Les mesures de libéralisation s'inspirent classiquement du modèle de la concurrence parfaite qui fonctionne sous les hypothèses suivantes : les co-échangistes peuvent s'identifier mutuellement, les prix pratiqués sont continuellement transparents, et il existe un système complet de marchés interconnectés.

La réalité observée dans un grand nombre de pays en développement est tout autre. Les circuits de marché sont géographiquement segmentés ; c'est le cas fréquemment pour les céréales où les excédents d'une zone circulent difficilement vers les zones déficitaires. Il y a opacité sur les prix, les Etats s'opposant fréquemment à leur publicité. L'information est donc asymétrique, au détriment des producteurs agricoles. Les différents marchés sont faiblement interconnectés : par exemple, en Afrique, les marchés des céréales sont rarement connectés avec les marchés financiers ruraux et avec les marchés des animaux. Les fluctuations d'un marché ne sont donc pas amorties par les autres marchés, ce qui entretient une grande instabilité des prix et des revenus. Enfin, l'Etat ou des opérateurs privés sont souvent en situation de monopole.

Que l'Etat se retire des circuits d'échange et abandonne ses interventions administratives pour réguler les prix ne suffit pas à créer ipso facto une situation satisfaisante. Il faut en effet que soient instaurées les conditions préalables au bon fonctionnement des marchés. L'un de ces préalables est l'existence d'un système public d'information (c'est-à-dire accessible à tous) sur les marchés et les prix. Les producteurs, les intermédiaires, les transformateurs et les consommateurs auront alors une information sur la répartition des marges entre agents appartenant à une même filière, et sur les anticipations de chacun.

Il faut ensuite que les conditions de la formation des prix soient équitables, c'est-à-dire que les rapports de pouvoir dans la fixation des prix ne soient pas asymétriques. La confrontation d'une offre atomisée des producteurs agricoles

face à une demande oligopsonique du commerce ou des entreprises de transformation s'est toujours traduite au détriment des premiers. Lorsque les producteurs s'organisent pour négocier collectivement l'offre, le pouvoir du marché devient plus égalitaire. Il en est de même en ce qui concerne l'atomisation des consommateurs face à l'offre oligopolistique du commerce ou des industries alimentaires.

La compétition dans le partage des marges au sein d'une filière peut créer des situations d'ensemble qui ne sont pas forcément optimales, surtout lorsqu'il y a asymétrie de l'information et de surcroît adversité entre les agents. Cela accroît alors le risque de mauvais fonctionnement du marché. Le manque à gagner peut alors être largement supérieur aux coûts de coordination. Des exemples récents montrent qu'une information sur les prix et les marchés largement diffusée entre les agents de la filière, une représentation efficace des intérêts des différents agents, et une concertation — dans beaucoup de cas, une négociation — entre eux peuvent réduire fortement les risques de marché, permettre une synergie des anticipations et finalement réduire notablement les coûts de transaction (Bourgeois, 1995)

L'amélioration du fonctionnement des marchés, de leur fluidité et de leur efficacité tient souvent à la mise en place de formes de coordination entre agents : des systèmes publics d'information et des instances interprofessionnelles de coordination et de négociation. Ces formes de coordination sont quelquefois qualifiées de services quaternaires à l'économie, car ils permettent un fonctionnement plus efficient des autres secteurs, en particulier du tertiaire. Ces coûts de transaction quaternaires sont alors inférieurs à l'ensemble des coûts de transaction relatifs à des marchés imparfaits et au manque à gagner que ces imperfections entraînent dans l'ensemble de l'économie.

Il faut aussi rappeler que la baisse des coûts de transaction est facilitée si l'on réalise des infrastructures de transport et de communication qui mettent en relation les espaces économiques complémentaires. Il existe toujours dans chaque pays une géographie des infrastructures de transports souvent caractérisée par les nécessités de l'exportation (quelquefois des importations) et par la nécessité des communications entre les villes et leur hinterland. L'augmentation rapide de la population urbaine va créer un besoin accru de transport d'une part entre les villes et leur hinterland, et d'autre part entre les villes elles-mêmes. Cette évolution devrait tendre à intégrer les zones d'influence économique des villes dans un même espace économique et donc à limiter progressivement les coûts unitaires de transport. Ce phénomène devrait être particulièrement important dans la zone spontanée d'intégration régionale d'Afrique de l'Ouest (Snrech S., 1994).

Au total, une politique institutionnelle visant à l'amélioration du fonctionnement du marché, outre qu'elle serait très favorisée par un réseau approprié de transport et de communication, devrait s'appuyer entre autres sur la diffusion d'informations publiques sur les marchés et les prix, la structuration des producteurs en organisations leur permettant de défendre leurs intérêts, et l'existence

d'instances de concertation et de médiation entre les acteurs. Tout ceci n'est bien sûr possible que si l'état du droit des affaires et des formes conventionnelles⁵ de l'échange garantissent aux acteurs des conditions satisfaisantes d'exercice de leur activité, car l'amélioration de l'efficience des marchés implique l'instauration progressive de conventions qui ne peuvent émerger que dans un climat de loyauté mutuelle. Ceci n'est possible également que si l'Etat renonce à jouer un autre rôle que celui de facilitateur, outre son rôle naturel de pourvoyeur de biens et services publics.

Ce qui peut être public, ce qui peut être privé

La privatisation est-elle une condition nécessaire pour créer un environnement institutionnel favorable à la Révolution Doublement Verte ? Cette question concerne avant tout les activités de services au secteur agricole. Elle se pose en raison des déficits accumulés dans de nombreux pays par les services d'approvisionnement, de commercialisation et de crédit, ainsi que des mauvaises performances en matière de qualité de service. Il faut cependant noter que ces services n'ont pas toujours été déficitaires et qu'ils ont accompagné et accompagnent toujours des changements techniques et économiques importants dans l'agriculture. La nécessité des plans de stabilisation de l'économie et de restauration des équilibres financiers des Etats amène à s'interroger pour l'avenir sur ce qui doit être public et ce qui doit être privé, puis sur les différentes formes publiques et privées possibles, et enfin sur les conditions de bon fonctionnement de ces services.

Tout d'abord, on peut considérer qu'il existe un corps de critères satisfaisant pour établir la vocation publique ou privée d'un service (Petit, 1994). Un service peut être public lorsqu'il a la nature d'un bien public (indivisibilité de la consommation, accès non restrictif), qu'il est producteur d'externalités, et qu'il peut par sa nature faire l'objet de tromperie sur la qualité. On peut aussi estimer qu'il peut être d'intérêt public d'aider par des fonds publics à la création d'un service dans sa phase de démarrage. L'ensemble de ces critères permet bien de discriminer les services de nature publique ou privée. Cependant, la nature publique d'un service n'implique pas obligatoirement que l'entité qui la réalise soit publique ; par exemple, une vaccination d'intérêt public peut être réalisée par des vétérinaires privés. Réciproquement, une entreprise publique peut dans certains cas offrir des services privés ; c'est le cas de la recherche. L'aspect public d'un service peut aussi se réduire à un simple rôle de contrôle (par exemple, le contrôle de qualité des semences, la production de semences étant privée), ou de réglementation (fixation du barème de vaccination). Au total, la ligne de partage entre public et privé n'est pas toujours facile à établir, notamment si l'on tient compte d'un autre critère, celui de la culture institutionnelle des sociétés.

(5) Conventions : relations entre partenaires économiques fondées dans les pratiques d'échange sur des routines ou traditions et coutumes, des attitudes mutuelles, des quasi-contrats ou des contrats plus formels.

Certaines sociétés ont une culture institutionnelle qui assure une grande efficacité des services publics, notamment celles dont l'Etat a une longue expérience de l'organisation. Dans ce contexte, il n'est pas choquant de conserver certains services dans le domaine public, à équivalence de qualité et d'efficience avec le privé. Symétriquement, certaines sociétés ont une culture institutionnelle de l'entrepreneuriat très déficiente car récente. Dans ce contexte, il est difficile de privatiser rapidement certains services. Le rythme de transfert doit être commandé par la nécessité de ne pas casser des circuits de marché sans qu'une alternative privée crédible existe. Il faut en effet du temps pour qu'existent des réseaux commerciaux efficaces et stables, et que la concurrence puisse se faire sans difficulté.

Le problème principal est celui de l'accès au crédit. La disparition dans beaucoup de pays des banques agricoles ou des projets assurant une fonction de crédit, laisse les producteurs face à des commerçants dont la capacité de prêt est limitée et qui proposent des taux élevés. Les coûts d'intermédiation des banques du secteur formel étant trop élevés, celles-ci limitent leurs prêts à la frange la plus riche et solvable des agriculteurs. Différentes formes de crédit apparaissent peu à peu pour répondre aux besoins des petits producteurs : banques locales à très faible coût d'intermédiation, groupes de crédit mutuel. Ces nouvelles institutions de crédit se rapprochent des formes institutionnelles existant dans les marchés financiers ruraux : caution mutuelle existant dans les tontines, caution par solidarité familiale, prêts locaux garantis par le bon niveau de connaissance réciproque du prêteur et de l'emprunteur.

Dans le domaine du crédit, comme pour les autres domaines de service à l'agriculture, lorsque les commerçants ne peuvent offrir le niveau de service suffisant, il n'y a pas d'autre voie pour les producteurs que de former des groupements assumant ces fonctions. Mais l'émergence d'un authentique secteur coopératif et mutualiste ne peut se faire que s'il est dégagé de toute tutelle étatique. Ce mouvement serait vraisemblablement d'autant plus vigoureux qu'émergerait en parallèle un mouvement associatif de défense des intérêts des producteurs. Pour cela, les Etats doivent permettre la liberté d'association et la liberté d'initiative économique privée collective.

Décentraliser la propriété et la gestion des ressources naturelles

Dans un bon nombre de pays, en particulier en Afrique, l'Etat est le propriétaire des ressources naturelles : sols, forêts, eaux, faune. En fait, cette propriété d'Etat coexiste avec le droit coutumier qui fait une large part à la propriété commune, tandis qu'émerge un marché de la terre et des droits fonciers qui peut mener progressivement vers une appropriation privative de l'espace.

La propriété d'Etat crée en réalité des situations d'accès libre. Les coûts de contrôle par les administrations sont en effet trop élevés pour que l'Etat puisse

facilement faire respecter les règlements. Il en résulte donc des situations d'accès libre, en particulier pour la coupe des forêts, l'utilisation des pâturages ou l'accès aux forêts non colonisées. Par ailleurs, les quelques gardes payés par l'Etat sont bien évidemment facilement corrompibles par ceux qui veulent accéder aux ressources nationales.

En réaction à cette situation, est apparue l'idée de privatiser les espaces en vertu du principe qu'un propriétaire a intérêt à gérer de manière viable et durable l'espace dont il est propriétaire. Cette proposition concerne surtout l'Afrique. Beaucoup d'exemples pris dans les régions de front pionnier contredisent ce principe. Ils montrent au contraire que les propriétaires font une "course à la terre" pour affirmer leur droit de propriété et pratiquent un élevage ou une agriculture qui dégradent rapidement la fertilité du milieu. Par ailleurs, en Afrique, la généralisation rapide de la propriété privée dans des zones où beaucoup d'exploitants agricoles vivent sur de petites surfaces, pourrait amener ceux-ci à vendre leurs droits à des gros exploitants. De très grandes exploitations se sont ainsi constituées lors des sécheresses au Sahel. Si un tel mouvement s'étendait, il créerait les bases d'une très forte injustice sociale rappelant celle qui résulte de la forte disparité qui existe en Amérique Latine entre le latifundio et le minifundio. Faut-il rappeler que ces inégalités sont la source de la grande pauvreté rurale de ce continent, de multiples troubles sociaux, et de limites importantes à la croissance économique en raison du grand nombre de ménages insolubles ?

Il n'est sans aucun doute pas besoin de privatiser. Le droit coutumier s'impose de fait pour les terres agricoles et les parcours dans la plus grande partie de l'Afrique. S'agissant de ressources communes, il existe des institutions qui en régulent l'accès. Elles ne permettent sans doute d'assurer qu'imparfaitement la viabilité à long terme des milieux et des sociétés. Mais elles constituent la base d'un droit vivant et évolutif qu'aucun réformateur public ne peut ignorer.

Les Etats n'ayant pas la possibilité d'assurer correctement la gestion des ressources locales, et celles-ci pouvant être plus aisément gérées localement, les Etats sont conduits à décentraliser la propriété et à la confier aux collectivités locales. Des initiatives ont été prises dans de nombreux pays. Au Niger, par exemple, le transfert de la gestion du patrimoine forestier aux villages fait que ceux-ci contrôlent les coupes de bois, récoltent les taxes et affectent celles-ci au renouvellement de la forêt (Bertrand A., 1994).

La décentralisation répond au principe suivant lequel les usagers les plus proches peuvent mieux gérer les ressources qu'un décideur public lointain. En étant proches, ils ont une information plus précise et complète sur l'état des ressources. Ils sont mieux à même de décider. Le patrimoine leur appartenant collectivement, et étant usagers directs, ils ont intérêt à le gérer de manière viable (Weber J., 1993 ; Bertrand A., 1995).

La généralisation de ce principe aboutit à définir un principe de subsidiarité. Ce principe veut que les ressources soient gérées par la collectivité publique ayant la juridiction géographique la plus proche de celle de la ressource. Ainsi, par exemple, les forêts à vocation villageoise sont gérées à l'échelle du village, les massifs forestiers qui commandent l'hydrologie de plusieurs zones doivent être gérés à l'échelle de la collectivité publique équivalente, et les forêts ayant un intérêt national doivent être gérées par l'Etat.

En conclusion, plutôt que la propriété d'Etat, c'est sans doute le droit coutumier qui doit être la source du droit futur car il permet une gestion décentralisée et par subsidiarité des ressources naturelles publiques.

L'accès des producteurs pauvres aux ressources

Les producteurs pauvres ont un accès limité aux ressources naturelles, au crédit, aux intrants et à l'éducation.

La propriété publique locale ou la propriété commune peuvent être pour les ressources naturelles (sol agricole, pâturage pour troupeaux, faune sauvage, eaux d'irrigation), une garantie d'accès pour les plus pauvres. Mais lorsque le régime de la propriété individuelle est installé, il est très difficile aux plus pauvres de devenir propriétaires ou d'accroître la taille de leur exploitation sauf à migrer, et quand cela est possible, occuper de la terre dans une zone de front pionnier. Dans les autres cas, la réduction de la pauvreté rurale passe par une redistribution des terres pour les plus pauvres. Ces redistributions sont souvent très conflictuelles. Elles ont concouru dans bien des cas (en particulier en Amérique latine) à alimenter l'instabilité politique et la guerre civile. Aussi, les réformes agraires ne sont-elles plus d'une grande actualité. Il sera cependant indispensable d'y revenir mais il faudra trouver des formes de redistribution qui n'entraînent pas des séismes sociaux et qui pourraient par ailleurs avoir des effets économiques rapidement positifs. Pour cela, les réformes agraires doivent être des mécanismes permanents et non des périodes paroxystiques. Elles doivent permettre de financer par des capitaux à très long terme l'achat de terres faiblement utilisées et la revente à des conditions très concessionnelles à des petits propriétaires. Les capitaux frais apportés aux vendeurs pourraient être incités à s'investir dans des secteurs porteurs de croissance.

Mais dans beaucoup de cas, la pauvreté des ruraux est telle qu'ils n'ont pas spontanément la capacité de modifier leurs pratiques agricoles, de passer d'une agriculture de subsistance à une production tournée vers le marché, et d'apprendre des comportements nouveaux. Au transfert de capital foncier, il faut ajouter un transfert de connaissances et de capacités pour accéder au crédit, aux marchés et à l'information.

La décentralisation des choix publics

Décentraliser l'Etat, ce n'est pas seulement transférer en partie la propriété publique des ressources naturelles à des collectivités locales, c'est aussi transférer

la gestion d'un certain nombre de services publics d'intérêt local. Là encore peut être invoqué le principe de subsidiarité.

Beaucoup de services publics à caractère d'utilité locale peuvent avoir une incidence importante sur l'agriculture : l'éducation, la santé, la justice et la police pour les délits mineurs liés aux règlements locaux. Il s'agit par la décentralisation de rapprocher ces services des usagers et des citoyens. L'éducation publique rurale, par exemple peut être mieux orientée vers les besoins spécifiquement locaux dans des domaines de l'aménagement écologique, de l'économie et de la citoyenneté.

Mais l'essentiel de la décentralisation doit concerner les choix publics. Chaque collectivité doit pouvoir collecter elle-même l'impôt local et affecter les ressources aux usages locaux d'intérêt général. Le montant d'imposition et les choix de financement concernent tout le monde ; ce sont des choix publics. La méthode de choix doit donc être telle que l'intérêt général soit respecté, qu'il s'agisse d'une consultation directe ou d'une décision déléguée à un représentant, qu'il s'agisse d'un mode de décision par vote majoritaire ou par élaboration d'un consensus. L'existence d'une décision publique locale implique l'existence de processus de décision locaux à caractère démocratique. Ce caractère démocratique est une des conditions principales pour que les décisions soient équitables.

Au plan du développement économique et du respect de l'environnement, les décisions locales peuvent jouer un rôle considérable. Elles portent sur les infrastructures routières et de communication donc sur la formation des coûts et des prix, sur l'adduction d'eau et le traitement des eaux qui ont un rôle important sur la santé, et surtout sur les aménagements productifs (irrigation, aménagements écologiques : terrasses, haies, reboisement, lutte anti-érosive, lutte contre la désertification...) qui ont un rôle déterminant dans la production locale, la sécurité alimentaire des ménages et des villages, et l'emploi local.

La fin des projets administratifs

Les projets de développement agricole et rural ont toujours été d'assez grande taille et ont rassemblé un ensemble de fonctions de service : approvisionnement, commercialisation, crédit, vulgarisation, réalisation d'équipements... Les projets intégrés y ajoutaient de nombreuses autres fonctions : réalisation d'infrastructures diverses, éducation, santé... Dans tous les cas, ces opérations ont contribué à créer des administrations d'intervention à l'échelle locale. Le pouvoir de ces institutions émanant de l'Etat, et l'Etat ayant des pouvoirs étendus, rien ne les obligeait à négocier avec les populations ; l'imposition des décisions était la règle. Les projets concentraient les initiatives puis ultérieurement sollicitaient éventuellement la participation des principaux intéressés. Ils se sont ainsi souvent substitués à la capacité de décision et d'initiative locale, contraignant quelquefois les populations à une sorte de résistance passive ou active. Souvent mal informés, les responsables des projets ne comprenaient pas les réalités complexes dans lesquelles ils intervenaient. Proposant des idées simples dans des univers com-

plexes, ils ne pouvaient que rarement atteindre leurs objectifs, et très rarement entraîner des effets durables, d'autant plus qu'ils étaient par nature éphémères et tributaires de l'aide internationale, par définition discontinue. Ces types de projets ne sont donc pas des institutions durables.

Les micro-projets ont certes moins d'ambition et donnent plus facilement prise à un contrôle des populations locales. Cependant, les mêmes travers sont possibles bien qu'à un moindre niveau d'influence. Les ONG qui portent les micro-réalisations peuvent également se substituer aux pouvoirs locaux en intervenant lourdement dans les processus de décision, devenir des opérateurs économiques pérennes et cumuler au total des fonctions de pouvoir au détriment des institutions publiques existantes, alors que ces ONG sont dans leur nature de type privé.

Des clarifications sont donc nécessaires. Un nouveau paysage institutionnel peut naître de la libéralisation et de la privatisation d'une part, de la décentralisation d'autre part. Les opérateurs privés à caractère associatif devraient s'y distinguer nettement des instances à caractère public et des instances de gestion des communs. Ces différentes instances devraient être à même de prendre les initiatives nécessaires pour gérer le développement local.

Il reste cependant une place pour les projets. Il est en effet utile d'introduire un acteur qui joue un rôle de facilitation des transformations locales : inciter les agents privés à l'initiative (investissements, organisation), révéler aux acteurs locaux les conséquences de leurs décisions et les inciter à prendre en compte en permanence les critères d'équité et de gestion viable des ressources, faciliter le fonctionnement des échanges et des marchés par la médiation entre les différents intérêts, faciliter l'élaboration de consensus dans les choix publics et la médiation entre les intérêts divergents, proposer en permanence une vue prospective pour éclairer les décisions du présent. Dans cet esprit, les projets joueraient le rôle d'institutions quaternaires contribuant à l'efficacité du fonctionnement économique et social. Ils s'inscriraient ainsi dans la tendance à la libéralisation et à la décentralisation. Ils pourraient rester éphémères.

Les savoirs locaux comme base du changement

Comme les projets, la recherche a elle aussi longtemps été organisée selon un schéma du type "top-down". La Révolution Verte, dans son principe faisait dépendre toute la transformation de l'agriculture d'une innovation scientifique — les variétés à haut rendement — et de son accompagnement technique. Cela menait inéluctablement à privilégier la notion de transfert de connaissances techniques entre des centres de recherche et des producteurs placés en position d'utilisateurs. La vulgarisation était destinée à convaincre et les projets apportaient les services et incitations d'accompagnement.

La problématique de la Révolution Doublement Verte renverse cet état des choses. Elle s'appliquera dans des zones et des situations très variées du point de

vue écologique, économique et institutionnel. La mise au point par la recherche d'un modèle unique devient impossible. De plus, chaque situation devrait être analysée dans sa complexité écologique et sociale en vue de proposer des solutions qui elles-mêmes ne pourraient être que complexes et longues à mettre au point s'il fallait utiliser le dispositif habituel de tests successifs en station, en essais multi-locaux, puis en essais chez les producteurs avant la phase de vulgarisation. Depuis longtemps déjà, (Tourte, 1978 ; Benoît-Cattin, 1984 ; Faye, 1995) on sait que cette procédure ne convient qu'à des situations spécifiques.

Pour gagner du temps dans le diagnostic et la mise au point de solutions, la recherche doit partir des savoirs écologiques locaux. Ces savoirs, réinterprétés par les chercheurs permettent d'accéder très vite à une connaissance fine de la résilience et des autres propriétés de l'écosystème de production, des contraintes qui s'exercent sur les décisions des producteurs et sur les trajectoires d'intensification qu'ils entendent privilégier. Sur ces bases, la recherche dispose d'hypothèses à tester en station ou en milieu réel avec les producteurs. Ceux-ci étant associés à l'expérimentation, ils seront d'autant plus concernés par les résultats. La recherche peut à la fois accompagner les tendances d'évolution locales, révéler les risques qu'elles pourront entraîner, anticiper les problèmes, les questions et rechercher de nouvelles voies. Cette manière d'opérer réarticule les métiers habituels de la recherche agro-nomique en les finalisant sur des situations locales précises. Cela suppose une approche particulière que l'on peut qualifier d'éco-régionale (Manichon, 1995) et qui peut s'inspirer de la notion d'éco-régionalité promue par le GCRAI.

Les conditions économiques d'une Révolution Doublement Verte

La plupart des pauvres vivent de l'agriculture et ils sont les premiers concernés par la sous-alimentation. Il faut donc partir du principe que les politiques agricoles doivent traiter le problème de la pauvreté rurale. L'accès à la terre, l'accès au crédit, l'accès aux connaissances ne peuvent être seulement résolus par des mesures institutionnelles. Des mesures d'accompagnement économique sont nécessaires. Il en est de même pour l'adoption des techniques de la Révolution Doublement Verte. Les incitations économiques doivent favoriser l'intensification de l'exploitation des écosystèmes de production sans obérer leur capacité de renouvellement. Cela définit un type de politique agricole aux multiples facettes dont il faut préciser la cohérence interne et la cohérence avec la politique de développement économique et social.

Passer d'une croissance extensive à une croissance intensive

Dans beaucoup de pays où existent en abondance des ressources naturelles (grands massifs forestiers, pétrole, minerais), la croissance économique est ali-

mentée par l'exploitation de la rente naturelle. Les exportations alimentent le budget de l'Etat qui par ses dépenses crée les flux moteurs du fonctionnement des échanges. Le même phénomène de croissance à partir de la consommation des ressources s'observe dans les zones rurales où l'agriculture est en voie d'extensification et où les projets déversent des financements qui n'aboutissent qu'à très peu de formation de capital. La croissance extensive aboutit à n'utiliser les ressources que pour la consommation, très peu pour l'épargne et pas pour l'investissement (Naudet, 1994). En réalité, il y a consommation du capital naturel : dans l'agriculture, perte de fertilité, perte des forêts, perte de ressources en eau ; dans les autres secteurs, perte des stocks de ressources fossiles.

Au contraire, la croissance intensive est caractérisée par la préférence pour l'épargne et l'investissement par rapport à la consommation. Elle aboutit à la formation de capital et à l'accroissement de la productivité. L'Etat alimente plus le fonctionnement de l'économie par des flux d'investissements que par la distribution de rentes.

L'intensification est le résultat d'une limitation de la dotation en capital naturel, obligeant les sociétés concernées à sacrifier du travail pour produire plus sur des surfaces moindres, avec plus de difficultés à dégager un surplus. Dans l'agriculture, les sociétés en essor démographique confrontées à des limites d'espace géographique ont investi à partir de leur main d'œuvre pour transformer le milieu et le rendre plus productif. Le stock de capital physique et de connaissances acquises pour transformer les écosystèmes peut ainsi être considérable : agriculture irriguée en terrasses, écosystèmes de production bocagers complexes, écosystèmes agro-forestiers...

Dans beaucoup de pays en développement, le basculement vers la croissance intensive est devenu inéluctable. Lorsque l'Etat est très endetté, qu'il ne peut plus compter sur des flux extérieurs de capitaux, et qu'il doit réduire fortement ses dépenses courantes, il ne peut plus alimenter une croissance extensive. C'est le résultat des politiques de stabilisation économique. Par ailleurs, l'ajustement structurel, en changeant les prix relatifs, réduit la consommation des ménages, en particulier la consommation de produits importés, laquelle se reporte sur des produits domestiques, stimulant ainsi la production locale. Ce basculement vers la croissance intensive n'est bien sûr possible que si le recours à la croissance extensive est devenu impossible ou si on en dissuade les agents qui en sont les moteurs. Par exemple, une dévaluation peut relancer l'exportation massive de bois et inciter les candidats à la recherche de terre à coloniser les forêts. Ils le feront alors à un rythme d'autant plus accéléré qu'ils n'auront pas le moyen de contrôler la prolifération des adventices en raison des prix élevés des herbicides, et qu'ils seront inéluctablement amenés pour compenser, à défricher plus rapidement d'autres zones. L'Etat peut, selon sa volonté politique, faciliter cette tendance ou la contrecarrer (Castella, 1993).

L'ajustement structurel, en renchérissant le prix des engrais, peut aussi amener les producteurs à réduire les doses utilisées et à compenser les baisses de rendement par une augmentation de la surface cultivée ou par une diminution de la jachère, qui risque d'obérer dangereusement la reproduction de la fertilité. Le retour à l'intensification est de toute manière inéluctable, sauf à aller dans le sens d'une baisse de fertilité qui peut être irréversible. Les rapports entre les prix agricoles et le prix des engrais peuvent dans ce cas avoir un rôle déterminant pour revenir dans le domaine de viabilité de l'écosystème de production.

Enfin, outre les politiques de stabilisation et d'ajustement, les politiques de libéralisation ont aussi un rôle dans l'encadrement d'une dynamique de croissance intensive. C'est le cas en particulier avec la disparition des prix administrés pan-territoriaux résultant des mécanismes de péréquation géographique. Les producteurs qui sont situés près des lieux d'échange bénéficient de coûts de transports avantageux pour leurs intrants et peuvent écouler leur production à des prix intéressants. Au contraire, ceux qui sont éloignés sont pénalisés par les coûts de transports des intrants et vendront leur production à des prix moins favorables. L'abandon des prix pan-territoriaux concentre les bassins d'approvisionnement et de collecte. Les premiers seront incités à intensifier leur production : le marché les sollicite, les marges permettent de faire des investissements pour améliorer la productivité des terres car il n'y a pas d'autre choix pour accroître la production en raison de l'occupation dense du sol. Il y aura donc une croissance plus intensive dans les espaces périurbains et les zones d'hinterland proches des centres de marché et de consommation. Les producteurs lointains pourraient être amenés à extensifier, ou bien, s'ils ne le peuvent pas, à rechercher les moyens de réduire les coûts de transport, les coûts de transaction, ou de travailler plus afin de compenser la perte de revenu.

Au total, l'Etat doit rester très attentif à l'évolution des comportements des producteurs en période de modification des prix relatifs. Si des politiques économiques incitent dans certains cas à aller dans le sens d'une croissance plus intensive, et si ce mouvement est inéluctable en raison de la limitation des rentes provenant des ressources naturelles, il n'en reste pas moins que les producteurs les plus pauvres et les plus éloignés des marchés auront spontanément tendance à puiser dans les réserves de capital naturel.

Un système alimentaire à coûts réduits

Le dilemme principal des politiques de prix agricoles et alimentaires est qu'il faut traiter à la fois le problème des ruraux pauvres et des urbains pauvres : ainsi il faut concilier des prix élevés aux agriculteurs et des prix bas aux consommateurs urbains.

Traiter par exception les consommateurs urbains pauvres en leur offrant des tickets permettant d'avoir un accès à la nourriture à coût réduit est une solution

souvent proposée. Elle offre l'avantage de détendre le problème des prix agricoles. Mais elle présente aussi des inconvénients. D'abord, la délivrance de tickets est une source de trafic et de corruption : cette solution n'est envisageable que si le nombre des urbains pauvres est limité, ce qui est rarement le cas. Par ailleurs, il est utile pour la croissance et le développement de faire en sorte que les prix alimentaires baissent afin qu'une part du revenu urbain soit consacrée à d'autres biens de consommation de manière à stimuler la croissance d'autres secteurs et à fournir de l'emploi urbain. Traiter par des discriminations positives les agriculteurs pauvres pose aussi des problèmes très importants lorsque les pauvres côtoient les autres. C'est plus facile lorsque les mesures d'exception concernent des zones entières. Mais aujourd'hui, dans la plupart des pays, l'Etat ne peut plus (sauf quelques rares pays) intervenir sur les prix car il n'est plus acheteur. Les aides ne peuvent que se limiter aux intrants (subvention), au crédit (bonification), ou à la main d'œuvre (distribution de vivres contre du travail). Ces aides peuvent cependant aussi entraîner trafic et corruption. Par ailleurs, faire en sorte que les prix agricoles soient élevés afin de garantir des revenus suffisants aux producteurs les plus pauvres présenterait l'inconvénient majeur de limiter la diversification de la consommation urbaine et l'essor possible d'autres secteurs. De plus, l'alimentation représentant la plus grande part de l'utilisation du revenu des urbains, un prix élevé des aliments maintient un prix élevé du travail, ce qui limite la compétitivité des biens manufacturés à l'exportation (Delgado, 1991). A contrario, des prix agricoles élevés peuvent sous certaines conditions entraîner une accumulation du capital dans les campagnes, un accroissement de la productivité et un accroissement de l'emploi (Mellor, 1993).

Il ressort de ces considérations qu'il faut limiter le plus possible les interventions de l'Etat qui visent à peser sur les prix en traitant les populations par exception, même si cela reste souvent inévitable et indispensable. Il ressort aussi que deux stratégies de développement classiquement adverses sont possibles. L'une repose sur une transformation rapide de l'économie en milieu urbain, à partir d'une main d'œuvre urbaine dont le coût du travail est bas et de consommateurs urbains ayant une capacité de consommation susceptible de se diversifier. Cette stratégie est facilitée par des prix alimentaires bas, donc des prix agricoles limités. Elle tend à maintenir la pauvreté dans les campagnes et à condamner une partie de la population rurale à rester exclue de la croissance, sauf à migrer vers les villes pour quitter l'agriculture ou à migrer vers les régions agricoles plus prospères. L'autre repose sur une croissance agricole permise par des prix agricoles satisfaisants, entraînant un accroissement de productivité et donc à plus long terme une baisse des prix alimentaires qui permettra à son tour de faciliter la diversification économique. Cette stratégie incite les ruraux à prospérer dans les campagnes et à ne pas venir grossir la masse des populations urbaines insolubles. Cette deuxième voie a souvent la faveur des économistes du développement agricole.

Chaque pays en développement rencontre ce dilemme des prix et du choix entre les deux voies — urbaine et rurale — d'accumulation du capital. L'arbitrage dépend bien sûr des conditions locales. En effet, le succès de la "voie rurale" dépend fondamentalement de la capacité de réponse des producteurs à une élévation des prix, en termes de productivité agricole et de viabilité écologique. Dans certains cas, l'accroissement des prix peut entraîner une stagnation de la production, en particulier si le marché fonctionne mal faute de possibilités d'achat de biens de consommation (Berthelemy, 1989), ou si l'économie de marché est balbutiante et que les producteurs ne cherchent pas à accroître leurs revenus monétaires une fois assurée leur sécurité alimentaire par auto-consommation. Dans ce cas, les prix n'ont pas d'effet sur l'accroissement de la productivité. Il arrive inversement qu'une baisse lente des prix amène les producteurs à améliorer la productivité pour maintenir leur niveau de production et de revenu. C'est le cas par exemple pour la production cotonnière du Mali pendant une longue période. Quant à la "voie urbaine", elle repose fondamentalement sur l'existence d'une dynamique réelle de diversification industrielle et de diversification de la consommation. Si ces dynamiques n'existent pas, la baisse relative du prix du travail permise par la baisse tendancielle des prix alimentaires n'aura pas d'autre effet que d'attirer en ville plus de ruraux pauvres. La capacité de l'économie urbaine, en particulier informelle, d'accueillir des pauvres existe bien (Cour, 1994) mais elle est limitée parce que dépendant principalement de la croissance extensive de l'économie urbaine. Il faut aussi considérer que la croissance urbaine entraîne des coûts importants : le coût marginal de l'équipement urbain croît avec la taille⁽⁶⁾ ainsi que les coûts sociaux liés à la dégradation de l'environnement.

Il existe une voie de raisonnement conciliant partiellement les deux orientations stratégiques précédemment rappelées. Tout d'abord, il faut prendre en compte le fait que la voie de la croissance liée à l'urbanisation est fortement limitée par les politiques de stabilisation économique ce qui, dans beaucoup de pays devrait inciter à réduire l'exode rural et à favoriser le développement agricole et rural. Ensuite, il faut rappeler que beaucoup des pauvres sont des ruraux et que ne pas traiter la pauvreté rurale, c'est ajouter potentiellement à la pauvreté urbaine. Il en résulte que l'objectif principal d'une politique modifiant les termes de l'échange entre monde rural et monde urbain, en particulier d'une politique des prix agricoles et alimentaires, doit d'abord favoriser les prix agricoles et ensuite ne pas trop accroître les prix alimentaires. Cela conduit à chercher à réduire le plus possible les coûts de transports par une politique d'infrastructures, et les coûts de transaction par une politique institutionnelle facilitant le fonctionnement des marchés (voir supra). Les prix agricoles, compte tenu des comportements des producteurs par rapport aux prix, doivent être un signal incitant ceux-ci à accroître leur production, et à améliorer leur productivité en facilitant les investissements sur

(6) Ancey, 1991. Cit. dans "L'avenir de l'agriculture dans les pays du Sahel". Actes du XI^{ème} séminaire d'économie et sociologie. Montpellier, CIRAD-Mission d'Economie et Sociologie.

ressources propres. Dès lors, la différence qui subsiste entre les prix alimentaires urbains et ce que les urbains pauvres peuvent consacrer à leur alimentation peut faire l'objet d'une aide alimentaire.

Dans les régions où l'agriculture est marginale, où les populations cherchent à survivre plutôt qu'à produire pour le marché, les prix n'ont pas d'effet de signal. Afin de limiter l'exode, et de capitaliser progressivement des capacités de production (réhabilitation des milieux dégradés, aménagements), des transferts sociaux et des programmes d'aide sont nécessaires. Le recours à la main d'œuvre étant absolument nécessaire, la distribution d'aide alimentaire pour rémunérer le travail a dans ce contexte un effet économique important : formation de capital, accroissement de la production et de la productivité.

Une croissance agricole fondée sur la demande nationale et régionale

Les besoins alimentaires et leur augmentation en proportion de la population fondent la base de la croissance du secteur agricole. L'augmentation de la proportion d'urbains par rapport aux ruraux implique ensuite un accroissement de production par emploi rural et contribue à tirer durablement la croissance agricole. En troisième lieu, l'amélioration de l'alimentation des plus pauvres contribue aussi à tirer la demande (à condition que soit mise en oeuvre une politique adéquate). Enfin, la diversification de la demande alimentaire, phénomène fort en Asie et notable en Afrique, constitue un autre élément stimulant.

La demande alimentaire à l'agriculture et à l'élevage, ainsi qu'à d'autres productions rurales indirectes, se répercute dans l'appareil productif par des effets de demande. Ces effets de lien doivent être entretenus par des stimulations économiques appropriées (Delgado, 1994).

Le premier effet de lien passe par l'emploi. Les techniques de Révolution Doublement Verte requièrent du travail et sont créatrices d'activités nouvelles : l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires en complément alimente la demande en intrants ; dans les zones périurbaines, la demande en compost de déchets urbains devrait s'accroître, de même que la demande en produits issus d'effluents d'élevage. Ces activités sont créatrices d'emplois et de revenus.

D'autres activités peuvent aussi être stimulées. La demande en viande, en particulier en viandes blanches (volaille, porc) devrait encourager l'offre émanant d'élevages hors sol proches des villes, lesquelles vont accroître leur demande en aliment du bétail, et en particulier en céréales, tubercules (manioc) et tourteaux d'oléoprotéagineux (tourteaux d'arachide, de coton, de soja). Les prix des céréales locales à vocation fourragère ne doivent donc pas être trop élevés pour pouvoir entrer dans la composition des aliments du bétail. Il faut aussi éviter que la demande en céréales fourragères entre en concurrence avec la demande en céréales alimentaires et entraîne des hausses de prix de celles-ci. Si les céréales, tubercules et tour-

teaux alimentent des filières locales de production de viande, l'effet multiplicateur de la demande de viande sur la demande agricole est alors très important. C'est un des principaux liens moteurs de croissance dans l'agriculture.

La production de viande peut aussi provenir des animaux de traction de l'agriculture, de l'élevage de case (porcins, ovins, caprins) ainsi que de l'élevage pastoral (bovin, ovins et caprins). La constitution d'une offre soutenue de viande bovine serait facilitée par une meilleure interconnexion entre le marché des céréales, les marchés financiers ruraux et le marché des animaux (voir supra). En zone sahélienne d'Afrique, les animaux sont souvent plus considérés comme une épargne que comme un capital productif, ils sont souvent vendus lors des périodes de soudure alimentaire difficile, entraînant une baisse des cours locaux alors que le recours à l'emprunt, lui-même facilité par des dépôts d'épargne monétaire, serait plus approprié. Le bétail pourrait alors avoir une vocation essentiellement productive. Les besoins alimentaires en poisson sont rarement satisfaits. L'aquaculture devrait-elle aussi être stimulée par la demande et avoir un rôle moteur sur l'offre des céréales. Enfin, de nouveaux élevages verront peut-être le jour, comme l'agouti en Afrique, les cervidés, les oiseaux coureurs.

La diversification alimentaire concerne aussi les légumes secs et légumineuses, les légumes primeurs et les fruits. La production est surtout périurbaine mais peut aussi concerner des bassins d'approvisionnement lointains (par exemple, l'oignon du Niger est commercialisé dans le Golfe de Guinée, les niébés sahéliens vers le Nigeria,...).

La transformation des produits alimentaires peut participer efficacement à la réduction des coûts d'élaboration des produits. De plus en plus en Afrique, les grosses unités de transformation peuvent être remplacées par des unités villageoises artisanales : rizeries, huileries, égrenage du coton. De nouvelles techniques peuvent être proposées pour sécher et déshydrater les produits. C'est dans ces filières de transformation que peuvent être consentis des efforts importants de limitation des pertes au stockage, de même que chez les producteurs.

De nouvelles productions pourraient aussi être envisagées. C'est le cas pour la production d'énergie à partir de la biomasse : méthane à partir de déchets de récolte, alcool et surtout huiles carburants dans les zones relativement enclavées où ces carburants sont compétitifs avec les produits pétroliers importés. Dans certains pays, l'agriculture devient aussi productrice de bois d'œuvre à partir d'essences à croissance rapide pour alimenter la forte demande urbaine.

Une politique d'incitation aux agents économiques qui initierait de nouveaux marchés de produits est une condition nécessaire au soutien de la croissance interne du secteur agro-alimentaire, parallèlement à des incitations à caractère institutionnel pour pérenniser les nouveaux circuits d'échange.

La croissance du secteur agricole et agro-alimentaire, ainsi que des activités connexes ne doivent pas être pensées à la seule échelle des villes, qui sont les

moteurs de la diversification, de leur hinterland, ou d'un pays. Bien souvent, la géographie des communications détermine des espaces de marché régionaux qui dépassent les frontières et sont le siège de dynamiques productives permettant à la croissance par la demande de se diffuser largement et de s'amplifier. Pour cette raison, et compte tenu des effets escomptés par le jeu des avantages comparatifs régionaux, les politiques douanières doivent favoriser l'intégration régionale des marchés agricoles.

Ne pas contredire la croissance interne par des importations concurrentes de la production nationale

Les situations de concurrence entre une production nationale et des importations concernent principalement les céréales en Afrique et au Moyen-Orient. La substitution du blé et du riz aux céréales locales, tubercules et plantains, dans la consommation africaine unifie peu à peu le marché des produits amylacés. Ainsi, pendant de nombreuses années, les exportations céréalières subventionnées par l'Union européenne et les Etats-Unis ont pu concurrencer les capacités de production africaines. Cette concurrence existe aussi sur les viandes dans les mêmes régions, où l'Union européenne a longtemps exporté des bas quartiers de viande rouge et des carcasses de volaille, ainsi qu'en Asie où la production de viande est en croissance mais reste insuffisante pour fournir la demande. La concurrence existe enfin de plus en plus dans le domaine des oléagineux en raison des substitutions possibles dans l'alimentation entre les différentes huiles. Ainsi, la production de soja en Asie se heurte-t-elle aux importations venant du continent américain.

La protection des productions nationales est donc dans certains cas nécessaire. Elle ne doit pourtant pas être un dogme rigide. Si elle est conçue comme le préalable d'une politique de croissance interne, le risque est alors très grand que la protection n'ait pas d'effet stimulant sur la production nationale (faute de réponse productive satisfaisante). Elle pénalise alors la croissance car les prix alimentaires restent trop élevés, et ralentit le rythme d'accroissement de la productivité dans l'agriculture. Avec le temps, d'autres pays peuvent alors devenir plus compétitifs et les producteurs agricoles pèsent alors de tout leur poids pour maintenir la protection afin d'éviter la concurrence et la crise qu'une ouverture entraînerait. Par ailleurs, les Etats qui protègent leur agriculture en prélevant des taxes peuvent avoir intérêt à maintenir le plus longtemps possible la protection en raison des ressources qu'elle procure au budget de l'Etat. Là encore, l'échéance inéluctable de l'ouverture est repoussée et accroît l'ampleur de la crise potentielle.

La protection doit être considérée comme le dernier des moyens à utiliser pour préserver les systèmes productifs nationaux, après tous les autres, en particulier après toutes les mesures concernant la baisse des coûts de transport (infrastructures), la baisse des coûts de transaction, la fluidisation du fonctionnement des marchés (institutions), et l'accroissement de la productivité. La pro-

tection est en effet utile lorsqu'elle préserve en la complétant une dynamique de croissance existante.

La protection est par ailleurs justifiée lorsque la concurrence avec la production domestique aboutit à un volume d'importation créant une dépendance et une vulnérabilité stratégique du pays. Cette trop grande dépendance des marchés aboutit alors à une insécurité alimentaire. Le risque tient à la possibilité de hausses de prix en cas de baisse des stocks alimentaires internationaux, à la hausse des monnaies dans lesquelles sont libellés les achats, ou à la fermeture des sources d'approvisionnement en particulier pour les pays enclavés.

La protection peut aussi se concevoir lorsque les prix internationaux sont bas tellement que, pour résister à la compétition, la production nationale est amenée, pour baisser ses coûts, à mettre en péril le renouvellement de ses ressources naturelles, en particulier de la fertilité des sols.

Enfin, la protection des céréales a été compréhensible pendant une longue période où les prix internationaux ont été maintenus anormalement bas en raison des pratiques d'aides aux exportations de l'Union européenne et des Etats-Unis.

L'intégration des économies agricoles nationales dans des espaces régionaux est sans doute un moyen pour les agricultures nationales d'apprendre à ne pas accumuler de retard en ce qui concerne l'évolution de leur productivité et de leur compétitivité. On peut espérer qu'une protection régionale, sous les mêmes conditions que celles qui ont été présentées plus haut, puisse alors avoir des effets stimulants. Mais, en conclusion, l'évolution vers une ouverture commerciale plus grande du monde devrait conduire les gouvernements à raisonner plus en termes d'ouverture maîtrisée que de protection même si celle-ci n'est que résiduelle.

Les exportations agricoles comme moteur subsidiaire de la croissance

Les exportations agricoles constituent une source de revenu importante pour les pays et peuvent stimuler fortement la croissance. Cependant, une croissance fondée trop exclusivement sur les exportations fait courir des risques à l'économie agricole pour différentes raisons.

Tout d'abord, il est fréquent d'observer que l'Etat capte une part importante de la valeur ajoutée nationale soit par des taxes aux exportations, soit en étant lui-même opérateur monopolistique. Les accords internationaux de produits avec quotas nationaux ont longtemps favorisé cette présence de l'Etat dans les circuits d'exportation. En conséquence, les producteurs n'ont souvent reçu qu'une part réduite de la valeur ajoutée d'ensemble. Cette pratique peut inciter à une croissance extensive de la production et à une dégradation des écosystèmes : courses à la déforestation pour installer des plantations de café et de cacao, extensification des productions de coton (Afrique de l'Ouest) ou de manioc (Thaïlande).

L'expérience de la Côte d'Ivoire pendant près de 25 ans après l'indépendance, montre toutefois qu'une politique de prix favorable aux producteurs (prix élevés et stables) a pu créer une croissance forte.

Un autre danger est celui de la succession de booms et de crises en fonction de l'évolution des prix internationaux et des variations de taux de change. Il en résulte des mouvements de "stop and go" pénalisant la croissance et le développement. Avec la fin des accords internationaux de stabilisation des prix, l'instabilité croissance des taux de change des grandes monnaies, et la disparition des mécanismes nationaux de stabilisation dans de nombreux pays, les fluctuations de prix seront à l'avenir vraisemblablement plus importantes. A cela il faut ajouter le fait que la compétition entre pays exportateurs sera de plus en plus vive, obligeant les filières nationales à consacrer des ressources financières pour améliorer la compétitivité et la productivité.

Cette instabilité incite à considérer que les recettes d'exportation ne peuvent pas fonder une croissance durable. En revanche, elles peuvent constituer un élément moteur important de croissance subsidiaire. Mais elles doivent être utilisées pour financer des investissements prioritaires qui alimentent les sources durables de croissance agricole et agro-alimentaire, c'est-à-dire pour financer l'accroissement de productivité.

Le système de prix : clé des politiques économiques d'incitation

Le système des prix doit en permanence viser un grand nombre d'objectifs : favoriser une intensification durable dans l'agriculture, faire en sorte que la tendance des prix alimentaires reste à la baisse, conserver des termes de l'échange favorables à l'agriculture pour enclencher une croissance agricole, faciliter les relais de la croissance dans les secteurs entraînés, protéger sans excès l'agriculture tout en facilitant son ouverture à l'économie régionale, favoriser les productions de consommation régionale et subsidiairement les exportations. Un tel réglage ne peut être que sophistiqué et ne peut reposer que sur une information permanente et transparente sur les comportements des acteurs, une concertation permanente avec ceux-ci et des messages clairs de l'Etat aux agents. Des outils permettant de simuler les effets des mesures de politique de prix sur les différentes branches et types d'agents seront plus que jamais nécessaires pour éclairer les décideurs. Il faudra en effet mesurer les effets combinés d'ensembles de mesures sectorielles fines concernant la fiscalité, les subventions et les bonifications de crédit, les aides à l'investissement, les taux d'intérêt et la politique de change. La politique agricole pourra de moins en moins être isolée des choix de politique économique.

Une autre grande caractéristique des prix devrait être leur relative stabilité. On sait en effet que la variance dans le temps des prix agricoles a souvent plus d'effet que leur niveau sur les comportements des agriculteurs (Boussard-Gérard, 1991). L'apprentissage de changements techniques importants par les agriculteurs

requiert une certaine stabilité des prix, ou tout au moins une limitation de l'instabilité. Mais a contrario, des prix trop stables empêchent l'apprentissage par les producteurs de l'adaptation à la demande. Sans revenir à des dispositifs publics onéreux de stabilisation totale des prix, il sera nécessaire de viser une réduction des fluctuations les plus fortes.

Mais la politique des prix ne peut donner de signaux suffisants pour orienter les comportements. Les investissements publics pourraient peut-être jouer un rôle plus déterminant. En effet, dans les pays à croissance démographique rapide, la localisation des investissements d'infrastructure — autrement dit la politique d'aménagement du territoire — orientera sans doute fortement la localisation des populations, donc influencera le niveau de pression sur les ressources naturelles par les ruraux, et la vitesse d'évolution du rapport entre urbains et ruraux qui commande l'évolution des besoins en productivité agricole. Il est vraisemblable que dans un grand nombre de cas de telles politiques ne pourront être financées que par l'aide internationale. L'Etat devrait aussi apprendre à travailler avec les collectivités territoriales afin de rendre cohérents les investissements au plan géographique.

L'Etat devra donc devenir de plus en plus un stratège du développement en même temps qu'un élément régulateur des conditions de la formation des prix et des revenus. On peut penser qu'il s'agit là d'un rôle ambitieux, alors que beaucoup d'Etats sont en quasi-faillite, certains entre les mains de chefs de guerre, et d'autres conduits par des élites politiques corrompues. La décentralisation des pouvoirs publics et la libéralisation des marchés apparaissent dès lors comme une condition nécessaire pour qu'il y ait une certaine résilience des mécanismes de croissance et de développement, afin que les éventuels aléas dans la capacité réelle des Etats à gouverner ne compromettent pas l'essentiel du mouvement.

Des moyens d'existence pour les plus pauvres : priorité à une résilience écologique, économique et sociale locale

Réduire la pauvreté dans les campagnes, c'est d'abord faire en sorte que les ruraux puissent disposer localement de moyens d'existence leur permettant au moins de bénéficier d'une sécurité alimentaire suffisante. Par moyens d'existence, on peut entendre l'ensemble des ressources, des produits auxquels ils ont accès et des activités qu'ils peuvent pratiquer. Concernant les ressources il peut s'agir du bois de construction, du bois de feu, des plantes, des fruits et de la faune sauvage. Concernant les activités, il peut s'agir des opportunités d'emploi ou de revenu local procurées par la transformation des produits agricoles, la vente d'objets d'artisanat, l'embauche pour des travaux agricoles, etc. (Conway, 1990).

Ces moyens d'existence locaux doivent pouvoir être permanents, c'est-à-dire reposer sur des écosystèmes de production viables (une gestion satisfaisante des communs), des institutions donnant aux pauvres l'accès aux ressources et un

pouvoir sur celles-ci (des droits) et des circuits économiques ayant une certaine continuité. Autrement dit, il est souhaitable que ces activités permettent une certaine résilience locale des systèmes écologiques, économiques et sociaux locaux de manière à ce que la pauvreté ne soit pas aggravée en cas de perturbation économique et sociale.

Cette résilience locale devrait faciliter une résilience des mêmes systèmes à des échelles géographiques plus englobantes, ce qui est une nouvelle application du principe de subsidiarité. Cette conception devrait permettre de minimiser les risques de déséquilibre généralisé dans l'écologie et les sociétés pendant la période d'accroissement rapide de la population.

Conclusion : La volonté politique

Il n'y a aucune raison pour que la Révolution Doublement Verte s'impose d'elle-même dans les sociétés où elle s'avère nécessaire. Elle a pourtant un caractère d'inéluctabilité. On ne voit pas en effet comment l'agriculture pourrait durablement s'abstraire des lois de l'écologie. On ne voit pas non plus comment des changements aussi complexes pourraient être en permanence contrôlés par des centres de décision étatiques. L'écologie et la décentralisation des décisions font évoluer les sociétés vers des modes d'organisation nouveaux. Mais dans cette évolution, l'Etat garde un rôle déterminant. De lui dépend la vitesse et la fluidité des processus de transformation. Mais surtout, c'est de l'Etat que dépendra l'équité de ce processus, et finalement sa viabilité sociale. Ainsi, rien ne sera possible sans la volonté politique des dirigeants.

Repères bibliographiques

- Alexandratos N., 1995. Agriculture mondiale. Horizon 2010. Rome, FAO
- Anonyme, 1993. Compte rendu du Séminaire Ajustement structurel et environnement. IDE-ISE-CIRAD-ACCT. 15 novembre 1993, Dakar.
- Aubin J-P., 1993. La mort du dévlin, l'émergence du démiurge. Essai sur la contingence et la viabilité des systèmes (Miméo communiqué par l'auteur).
- Benoit-Cattin M., 1984. Les unités expérimentales du Sine-Saloum. Montpellier, CIRAD-SAR
- Bourgeois R., 1995. Economie des filières en Amérique centrale. Exposé au Séminaire de la Mission Economie et Sociologie du CIRAD, 5-6/09/1995, France, Montpellier. Montpellier, CIRAD-Mission Economie et Sociologie (actes à paraître)
- Boussard J-M., Gérard F., 1991. Les effets de bien-être de la régulation de l'offre agricole. Rapport pour le Commissariat Général du Plan. Paris, INRA
- Bertrand A., 1994. Les marchés ruraux de bois de feu au Niger. Nogent-sur-Marne, CIRAD-Forêts
- Bertrand A., Weber J., 1995. From state to local commons in Madagascar: a national policy for local management of renewable resources. Fifth annual common property conference "Reinventing the Commons", IASCP, Bobo, 24-28/05/1995
- Berthélemy J-C., Morisson C., 1989. Développement agricole en Afrique et offre de biens manufacturés. Paris, OCDE
- Castella P. (ed.), 1993. Politiques de coopération, politiques agricoles et effet de serre : quelle politique et quelle coopération pour limiter les effets externes des fronts pionniers agricoles ? Paris, CIRAD-URPA, ADEME
- Cour J-M., 1994. Agricultural Productivity and Population Redistribution in West Africa. Paris, OCDE-Club du Sahel (Etudes des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest)

- Conway G., Barbier E.B., 1990. *After the Green Revolution. Sustainable Agriculture for Development*. London, Earthscan Publications Ltd.
- Conway G. (ed.), 1994. *Une agriculture durable pour la sécurité alimentaire mondiale. Rapport CGIAR*. Paris, CIRAD (version française du rapport CGIAR Sustainable agriculture for a food secure world)
- Delgado C., 1991. Choix des produits et conditions de croissance pour l'agriculture sahélienne. In : *L'avenir de l'agriculture dans les pays du Sahel. Actes du XIème Séminaire d'Economie Rurale*. Montpellier, CIRAD-Mission d'Economie et Sociologie
- Delgado C., 1994/12. Promoting intersectoral growth linkages in rural Africa through agricultural technology and policy reform. *American Journal of Agricultural Economics*, 76 (5)
- Dorin B., 1994. *L'économie oléifère de l'Union Indienne*. Thèse de doctorat de l'université de Droit et Sciences Economiques. Montpellier, Université de Montpellier 1
- Eicher C. K., 1995. Zimbabwe's maize based Green Revolution : preconditions for replication. *World Development*, 23 (5).
- Fok M., 1995. Le coton en Afrique de l'Ouest. Exposé au Séminaire de la Mission Economie et Sociologie du CIRAD, 5-6/09/1995, France, Montpellier. Montpellier, CIRAD-Mission Economie et Sociologie (actes à paraître)
- Griffon M. (ed.), 1995. Les succès et les limites de la Révolution Verte. Séminaire de la Mission Economie et Sociologie du CIRAD, 5-6/09/1995, France, Montpellier. Montpellier, CIRAD-Mission Economie et Sociologie (actes à paraître)
- Griffon M., 1995a. Dossier sur les aspects techniques de la Révolution Doublement Verte. Communication au séminaire Révolution Doublement Verte, CIRAD-URPA, Fondation Innovation et Prospective, France, Poitiers, 8-9/11/1995. Paris, CIRAD-URPA
- Griffon M., 1995b. Modélisation du concept de développement durable. Paris, CIRAD, Ministère de la Coopération (à paraître).
- Manichon H., 1995. L'approche écorégionale. Communication au séminaire Révolution Doublement Verte, CIRAD-URPA, Fondation Innovation et Prospective, France, Poitiers, 8-9/11/1995. Paris, CIRAD-URPA
- Malassis L., 1994. *Nourrir les hommes. Le combat inachevé*. Paris, Flammarion
- Mellor J., 1993. La croissance agricole en Asie et en Afrique : les interactions entre population, urbanisation, pauvreté et environnement. In : *Afrique-Asie. Performances agricoles comparées*. Paris, Revue Française d'Economie
- Mitchell D., Ingco M., 1993. *The World Food Outlook*. Washington, BIRD
- Naudet J-D., 1994. *Eléments de vision économique prospective. L'Afrique de l'Ouest à l'horizon décennal*. Paris, OCDE-Club du Sahel (Etudes des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest)
- Ninnin B., 1993. Influence of markets on spacial organization of agriculture in West Africa. Paris, OCDE-Club du Sahel (Etudes des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest)
- Petit M., 1994. Services d'appui à l'agriculture. Rôle du secteur public et du secteur privé. Actes du Symposium international, Banque mondiale, IICA, CIRAD, 17-19 mai 1995, San José, Costa Rica. Paris, CIRAD
- Picard D., 1995. Prospective technologique pour la Révolution Doublement Verte. Communication au séminaire Révolution Doublement Verte, CIRAD-URPA, Fondation Innovation et Prospective, France, Poitiers, 8-9/11/1995. Paris, CIRAD-URPA
- Pingali P-L., Rosegrant M.W., 1994. Les conséquences environnementales de la révolution verte et comment y faire face. Rome, FAO (version française).
- Rosegrant M., Agcaoili M., Perez N., 1995. *Global Food Projections to 2010 : Implication for investment*. Washington, IFPRI
- Snrech S. (ed.), 1994. *West Africa Long Term Prospective Study. Summary Report*. Paris, OCDE-Club du Sahel (Etudes des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest)
- Von Thunnen-Huriot J.M., 1994. *Economie et Espace*. Paris, Economica
- Von Braun J., Bonis H., Kumar S., Pandya Lorch R. 1992. *Improving Food Security of the Poor : Concept, Policy and Programs*. Washington, IFPRI
- Weber J., Reveret J.P., 1993. *La relation des relations nature-société : les ressources renouvelables*. Le Monde Diplomatique. Numéro spécial Orstom